

# BEST AVAILABLE COPY

DERWENT-ACC-NO: 1977-19192Y

DERWENT-WEEK: 197711

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Luminescent moulding compsn. prodn.- by compounding thermosetting resin with luminescent pigment, hardener, catalyst and release agent

PATENT-ASSIGNEE: NAKANO M [NAKAI]

PRIORITY-DATA: 1975JP-0092208 (July 28, 1975)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAINIPC
<u>JP 52015539 A</u>	February 5, 1977	N/A	000	N/A
JP 77039064 B	October 3, 1977	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B29B001/12, C08J003/20, C08L063/00, C09K011/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 52015539A

BASIC-ABSTRACT:

In a thermosetting resin (e.g epoxy resin, acryl resin) are compounded (1) a luminescent pigment, (2) a hardener (3) a catalyst. (4) a release.

In the case of a dry system, the cpd. is heated at lower temps than the thermal curing temp. of the thermosetting resin. and the reaction is stopped before reaching the curing temp. In the case of a wet system, the luminescent pigment is dispersed in the thermosetting resin by means of a solvent. The thus obtained mass is pulverised to make a material for moulding.

TITLE-TERMS: LUMINESCENT MOULD COMPOSITION PRODUCE COMPOUND THERMOSETTING RESIN LUMINESCENT PIGMENT HARDEN CATALYST RELEASE AGENT

DERWENT-CLASS: A14 A32 A89

CPI-CODES: A08-E02; A08-E04; A08-M03; A11-C02; A12-L03;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Multipunch Codes: 010 03 074 226 305 306 314 341 364 365 368 386 392 393 649

09/875,323

JP 52-15539

PTO: 2005-4314

Japanese Published Unexamined Patent Application (A) No. 52-015539, published February 5, 1977; Application Filing No. 50-92208, filed July 28, 1975; Inventor(s): Morio Nakano; Assignee: Morio Nakano; Japanese Title: Luminescent Body-Molding Resin Materials

---

## LUMINESCENT BODY-MOLDNG RESIN MATERIALS

### CLAIM(S)

A luminescent body-molding resin material prepared by mixing a luminescent pigment into a thermosetting resin at a proper ratio, adding a stabilizer and a hardener as needed, and stopping the curing reaction before the curing reaction is completed; said material being characterized by its being crushed into particles whose luminescent pigment performance is not declined.

### DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention pertains to a luminescent body-molding resin material prepared by mixing/dispersing a luminescent pigment into a thermosetting resin at a desired ratio, stopping the thermal curing in the middle of it, and by crushing it. By thus preparing the luminescent body-molding resin material, the material that prevents the luminescent body from

being broken down and that can be easily molded into a desired product can be presented.

The luminescent paint has a property of absorbing/storing the sun light, electrical lamp light, fluorescent lamp light, ultraviolet ray, and phosphorous ray. Then, it gradually emits the stored light, and this absorbing – storing-emitting can be repeated multiple times.

With the prior art luminescent products, a sheet-formed product wherein the luminescent material is inserted between the layers of vinyl chloride or a product on which the luminescent body is painted together with a printing ink.

It was impossible to manufacture a product by incorporating the luminescent body in it and forming it into a desired shape that can store and emit the light.

The luminescent pigment is most stable in alkaline property (pH 8 – 9), but the vinyl chloride is stable in acidic property (pH 6). If pH is adjusted to 8 – 9 to stabilize the luminescent pigment, the vinyl chloride will become unstable, and if the vinyl chloride is stabilized, the luminescent pigment effectiveness is impaired.

As for the performance of the luminescent pigment, the lingering luminescence is most excellent when used as a pigment, but use of the

pigment is affected by humidity, acid, ultraviolet ray, and processing, so the luminescent performance drastically declines, which is a problem.

The inventor of the present invention, to solve the aforementioned problems with the use of the luminescent pigment, studied assiduously and produced the present invention.

In the method of manufacturing the material of the present invention, a thermosetting resin, a luminescent pigment, a hardener, a catalyst, and a releasing agent are all mixed. In case of dry method, a temperature is raised within the temperature range lower than the thermosetting temperature of the resin. The luminescent pigment is dispersed in the resin thus melted and the curing reaction is stopped in the middle of curing. In case of wet method, the thermosetting resin is melted by a solvent and the luminescent pigment is dispersed in it. Then, this is properly crushed to prepare the material of the present invention.

The thermosetting resin used in the present invention can be any of the following: epoxy resin, acrylic resin, nylon resin, urea resin, and melamine resin. The luminescent pigment can produce green, blue, purple, red, ocean green, orange, and yellow. The ratio of mixing the luminescent pigment can be properly determined by taking the luminescence and its lingering light taking account.

The curing temperature of thermosetting resin is generally 140° - 150°, and the curing reaction is conducted at the temperature below this temperature range, so the hardener and catalyst are used by a proper amount for each, taking said range into consideration.

Then this half-way cured resin is crushed, but if it is finely crushed, its luminescent pigment performance will decline, so it should be roughly crushed.

When this material is molded, it is molded into a variety of shapes by a transfer molding method, a compression molding method, or a thermosetting injection method.

One example of the present invention is explained below.

Epoxy resin	100 parts
Luminescent pigment	100 parts
Hardener	A proper amount depending upon the curing conditions
Catalyst	A proper amount depending upon the curing conditions
Releasing agent	a small amount

The above ingredients were mixed and reacted at a temperature below 100°C. The reaction was stopped before completed. This half-way cured product was crushed to produce the material of the present invention.



特許登録料

特許登録料

(160円)

昭和50年7月24日

特許庁英官青藤英輝

## 1. 発明の名称

蓄光体成型樹脂原料

## 2. 発明者

特許出願人と同じ

## 3. 特許出願人

住所 神奈川県小田原市南町4丁目3番1号

氏名 中益守夫

## 4. 代理人

住所 横浜市磯子区洋光台3丁目16番24号

氏名 井理士(7565) 中川紀一

## 5. 送付書類の目録

① 明細書	1 通
② 委任状	1 通
③ 願書副本	1 通
④ 出願審査請求書	1 通

⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 52-15539

④公開日 昭52(1977)2.5

②特願昭 50-92208

③出願日 昭50(1975)7.28

審査請求 有 (全2頁)

厅内整理番号

7438 48

6714 45

7229 4A

⑤日本分類

25(1)A295

25(1)D7

13(9)C0

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

C09K 11/00

C08L 63/00

た塗料で、吸収一蓄積一発光は何回でも繰返すことができる。ものである。

従来蓄光体の製品は、塩化ビニール等に樹脂に挟み込んだシート状のもの、又は蓄光体を印刷インクと共に塗付したもの等が知られている。

しかし平面上ばかりでなく、任意の形状に蓄光体を含有させ、蓄光させて発光を行う製品を製造することは不可能であつた。

又蓄光顔料は、アルカリ性(pH 8~9)に於いて最も安定であるが、一方塩化ビニールは、酸性(pH 6)においてより不安定である。従つて蓄光顔料の安定のためpHを8~9に調整すれば、塩化ビニールが不安定となり、又塩化ビニールの安定を計れば、蓄光顔料の効力が阻害される。

更に蓄光顔料の性能は、顔料単体として使用した場合の強度強光が当初は一番優れているものの、顔料単体の使用は、湿度、酸、紫外線、又加工上の問題等により影響を受け、蓄光性能が急速に低下する欠点がある。

本発明者は、上記蓄光顔料を利用しての複

## 明細書

## 1. 発明の名称

蓄光体成型樹脂原料

## 2. 特許請求の範囲

熱硬化性樹脂に、任意の割合の蓄光顔料と、必要に応じ安定剤、硬化剤等を混入し、その硬化反応を中途で停止させたものを、蓄光顔料の性能を低下させない様子に粉碎することを特徴とする蓄光体成型樹脂原料。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、熱硬化性樹脂に、任意の割合の蓄光顔料を混入分散させて、熱硬化反応を中途で停止させたものを粉碎した蓄光体成型樹脂原料に関するものであり、本発明の蓄光体成型樹脂原料としたことにより、蓄光体そのものの破壊を防止し、更に所望する加工品に成型することを容易にするための原料を提供するにある。

蓄光顔料とは、太陽、電燈、螢光燈、紫外線、熱等の光線を吸収蓄積し、光を除いた後、暗所でその蓄積した光を徐々に放出発光する性質を持つ

種の欠点を解決するため、試験研究を行つた結果、本発明を開発するに至つた。

本発明の製造方法は、熱硬化性樹脂、着光顔料、ハードナー、キャタリスト及び離型剤等を混合し、乾式の場合は樹脂の熱硬化温度以下の温度範囲で温度を上昇させ、熟成させた樹脂中に着光顔料を分散させ硬化反応を中途で停止させる。又湿式の場合には熱硬化性樹脂に溶剤により溶解して着光顔料を分散させる。それを適宜粉碎することにより本発明品を得るものである。

本発明に使用する熱硬化性樹脂は、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、ナイロン、ユリア樹脂、メラミン樹脂等の樹脂の何れでも良く、又着光性顔料の色彩は、緑、青、紫、赤、オーシャングリーン、オレンジ、黄等のものを作ることができ、着光顔料の配合割合は、輝度、発光を勘案して適宜の割合を決定するものである。

熱硬化性樹脂の硬化温度は、普通140°C ~ 150°Cであるが、それ以下の温度で一部反応を止めるのであるから、ハードナー、キャタリストは、

それ等条件を勘案して適宜の量を使用する。

更に反応を停止させたものを粉碎するが、粉碎の程度は微粉碎すると着光顔料の性能が低下するから、余り微粉碎とはせず粗粉碎に止めるものである。

本製品を使用して成形するには、トランスマッパー、コンプレッション、熱硬化性インジエクション等の方法により成形して各種の形状を有する製品とすることが出来る。

次に本発明の実施の1例を示す。

エポキシ樹脂	100部
着光顔料	100部
ハードナー	Cure 条件により適宜量
キャタリスト	
離型剤	少量

を混合し、反応温度100以下で反応を停止させたものを粗粉碎して本発明品を得る。

特許出願人 中益守夫  
代理人弁理士 中川紀一

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
**As rescanning documents *will not* correct images**  
**problems checked, please do not report the**  
**problems to the IFW Image Problem Mailbox**